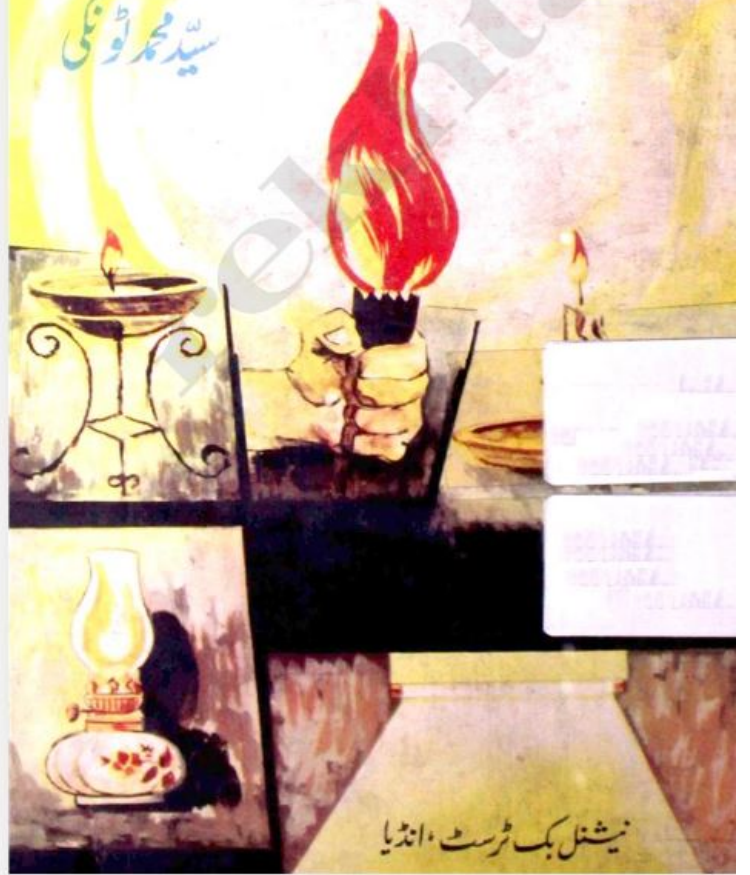


چراغ کا سفر

چراغ کا سفر

سید محمد ٹونگی



نیشنل بک ٹرسٹ، انڈیا

جنوری ۱۹۷۳ (یوسا ۱۸۹۴)

پہلا ایڈیشن

© ترقی اردو بورڈ وزارت تعلیم حکومت ہند
HABDA

قیمت ۱۵/۱۱

ORIGINAL TITLE: CHIRĀGH KA SAFAR

تقسیم کار

مکتبہ جامعہ لمیٹڈ

جامعہ نگر نئی دہلی ۲۵ - دہلی ۶ - بمبئی ۳ - علی گڑھ ۲

ڈائریکٹر نیشنل بک ٹرسٹ انڈیا - ۸۵ گرین پارک نئی دہلی ۱ نے
ترقی اردو بورڈ (وزارت تعلیم حکومت ہند) کے لیے
لبرٹی آرٹ پریس (پروپرائیٹرز مکتبہ جامعہ لمیٹڈ) دریا گنج دہلی میں
چھپوا کر شائع کیا۔

ترقی اردو بورڈ کی کتاب

چراغ کا سفر

سید محمد ثونکی



نیشنل بک ٹرسٹ انڈیا
نئی دہلی

پیش لفظ

حکومت ہند نے اردو زبان میں کتابیں تیار اور شائع کرنے کے لیے ترقی اردو بورڈ قائم کیا ہے۔ مقصد یہ ہے کہ یونیورسٹیوں، علمی انجمنوں، مصنفین، مترجموں، استادوں اور ناشرین کے اشتراک و تعاون سے اردو میں سائنس کی کتابیں، بچوں کی ضرورت اور دلچسپی کی کتابیں اور یونیورسٹی کی کتابیں لکھوائی اور شائع کی جائیں اور ان موضوعات پر دوسری زبانوں کی مستند کتابوں کے ترجمے شائع کیے جائیں۔ اس اسکیم کے تحت چھ سو سے زائد کتابیں تصنیف و تالیف کے مختلف مراحل میں ہیں۔

زیر نظر کتاب اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے جو منسٹری آف ایجوکیشن اینڈ سوشل ویلفیئر کے اہتمام میں نیشنل بک ٹرسٹ، انڈیا کی وساطت سے شائع ہو رہی ہے۔ امید کی جاتی ہے کہ یہ کتاب طالب علموں، استادوں اور ان تمام حلقوں میں پسند کی جائے گی جنہیں ایک قومی زبان کی حیثیت سے اردو کے فروغ اور ترقی میں دلچسپی ہے۔

ملک

(نور الحسن)

ذریعہ تعلیم، حکومت ہند

فہرست

پہلا باب گھروں کی روشنی

- ۱۔ الاؤ
- ۲۔ کچپی
- ۳۔ شعل
- ۴۔ شمع
- ۵۔ دیا
- ۶۔ ڈیا

دوسرا باب سرہکوں کی روشنی

- ۱۔ لالین
- ۲۔ آکاش دیا
- ۳۔ لیمپ
- ۴۔ نئے نئے لیمپ
- ۵۔ شہر کی رات

پہلا باب گھروں کی روشنی

۱- الاؤ

شام ہوئی، سورج چھا۔ آپ نے لائٹیں جلائی یا بجن دیا یا اور گھر میں اُجالا ہو گیا۔ سونے لگے، لائٹیں بجھا دی یا بجن دیا تو اندھیرا ہو گیا۔ تو جلا نا بجھانا آپ کے ہاتھ میں ہے، پر اب سے ہزاروں برس پہلے بجلی کا بلب تو کیا لائٹیں بھی نہ تھیں۔ گھروں میں اُجالا کیسے ہوتا۔ سب سے پہلے کس نے چراغ جلا یا اور کس دیس میں جلا یا یہ کوئی نہیں جانتا۔ ہاں اتنا جانتے ہیں کہ چراغ نے دیس دیس میں روپ بدلا۔ دیس بدیس جانے والا چراغ بڑا سیلابی تھا۔ تم نے سندباد جہازی کا نام سنا ہوگا۔ چراغ نے تو اُس کو بھی مات کر دیا۔ دنیا کا ہر حصہ چھان مارا۔ آج مصر میں تو کل ہندوستان میں۔ یہاں کی بیر سے جی بھرا تو یورپ میں براجمان ہو گیا۔ وہاں فرانس، انگلستان، جرمنی کی سیر کر لی تو امریکہ کے لیے جست لگائی۔

بملا سندباد جہازی اتنے ملکوں میں کہاں جا سکتا تھا۔ پھر وہ ہیرے جواہرات بٹور کر اپنا ہی دامن بھرتا تھا۔ چراغ جہاں گیا، روشنی لے گیا۔ گھر گھر کیا سارا سنسار ہی چمک اُٹھا۔ ایک نہیں لاکھوں کروڑوں آدمی بچے خوش ہو گئے چراغ کو دیکھ کر۔ چراغ ایسا نصیب ور کہ جہاں گیا لوگوں نے ہاتھوں ہاتھ لیا۔ اُس نے بھی جس دیس میں جو روپ دیکھا اُسے اپنا یا اور ہر نیا روپ اس پر ایسا کھنکھ کر سب کے منہ سے واہ وا نکلتی۔ نئے پڑانے سبھی دوست بچتے کہتے کہ بھئی اس سے اچھا روپ چراغ کے لیے

تیسرا باب نئے ٹیمپ

۱- گیس کی آہ

۲- نئی شیخ نیایمپ

۳- جاپانی یپ

چوتھا باب

بغیر شعلہ کی روشنی

۱- بجلی کے تجربے

۲- بلب

۳- گیس اور بجلی کا دھچک

پانچواں باب

نصف مئی روشنی

۱- جگزیں

۲- روشنی کی سڑک

۲۴

۲۶

۲۷

۲۸

۳۰

۳۱

۳۲

۳۴

نہیں ہوسکتا۔

چراغ نے اپنا سفر کب شروع کیا؟ کھوج لگانے والے بتاتے ہیں کہ اب سے پچاس ہزار برس پہلے یہ نکلنا، جیسی سے اس کے پیر میں چکر ہے۔ ابھی تک منزل پر نہیں پہنچا ہے۔ جب سب سے پہلے گھر میں آیا تو صورت ایسی تھی کہ تم پہچان نہیں سکتے۔

پچاس ہزار برس پہلے شہر یا قصبے تو تھے نہیں۔ بس کچھ چھوٹے گھرتے اور وہ بھی پھونس کے۔ انہی پھونس کے چھتروں میں چراغ آیا تو ایسا تھا جیسے آلاؤ۔ گھر کے لوگ موٹے موٹے ٹھوں کو جلاتے، ان میں سے شعلہ نکلتے۔ دھندلی دھندلی سی روشنی ہوتی۔ گھپ اندھیرے میں یہ بھی کم نہ تھی۔ تو چراغ کا سب سے پہلا روپ آلاؤ تھا۔ چراغ کا یہ روپ بہت بھدا تھا۔ گھر میں دھواں ہی دھواں ہو جاتا۔ تم ہوتے تو تھارا دم گھٹ جاتا، لیکن وہ لوگ تو خوش تھے کہ آجلا تو ہوا۔ پھر یہ بھی تھا کہ دیکھ بھال نہ ہوتی تو بچھ کر رکھ دیا جاتا، یا ہوا زور کی چلتی تو چنگاریاں اڑتیں اور گھر کو ہی جلا دیتیں۔

چھوٹا موٹا کام بچوں کو دیا جاتا ہے۔ یہ بھی انہی کو کرنا پڑتا تھا۔ وہ بار بار اُسے کر دیتے کہ بچہ نہ جائے۔ یہ کام اتنا کمین تھا کہ سیکڑوں برس اسے کرتے کرتے وہ اکتا گئے تھے کیوں کہ آلاؤ بچھ جاتا تو ان کی بڑی طرح پٹائی ہوتی تھی۔

۲۔ کھچی

آلاؤ میں چراغ کی صورت بھدھی تھی۔ ہزاروں برس آلاؤ جلاتے جلاتے دیکھا کہ آلاؤ کے ٹھوں میں سے ایک میں روشنی زیادہ ہوتی ہے تو بجائے بہت سے ٹھوں کے ایک ٹھا بھلانے لگے جس سے دھواں کم ہوا اور روشنی زیادہ ہوتی۔

اب دو باتیں ہوئیں۔ اس لکڑی کی پہچان ہوئی جو روشنی زیادہ دے اور دوسرے لکڑی کا چیرنا بھی معلوم ہو گیا تو چراغ کی صورت بھی نازک نکل آئی کیوں کہ لکڑی کی پتی سی کھچی کو جلاتے جس سے چاندنا سا ہو جاتا تھا لیکن لکڑی کو برابر جلائے رکھنا پڑتا تھا اور جلے ہوئے کو نہ بچھ بھی رکھنا پڑتا تھا۔

گرم اور ٹھنڈی ہوا میں فرق ہوتا ہے۔ گرم ہوا ہلکی ہوتی ہے اور ٹھنڈی بھاری اور جب لکڑی جلتی ہے تو ہلکی ہوا اوپر کو جاتی ہے اور شعلہ کو بھی لے جاتی ہے اسی لیے لکڑی کے جلے ہوئے کو نیچے رکھنا پڑتا تھا کہ شعلہ اوپر جاتے رہیں اور روشنی رہے۔ اب چراغ کی دیکھ بھال کے لیے آدمی مقرر ہوئے کہ لکڑی کو جھکائے رہیں اور روشنی ہوتی رہے۔ آخر کب تک۔ لوگ لکڑی کو جھکائے رکھنے سے اکتا گئے تو یہ صورت نکالی کہ لکڑی میں شام لگا کر اس طرح گاڑا کہ شام اوپر رہی جس میں جلتی ہوئی لکڑی کو جھوک دے کر لگا دیا۔



اب چراغ میں دھواں کم اور روشنی زیادہ ہوتی اور دیکھ بھال بھی اتنی نہیں رہی۔ پلاس میں لکڑی جل جانے پر دوسری لکڑی لگانی پڑتی۔ چنگاری پھیلنے تو آگ لگا دیتی۔ رکھ گرتی تو فرسش گندا ہوتا۔ اس سے بچنے کے لیے لکڑی کے نیچے تھالی رکھ دیتے جس میں راکھ اور چھوٹی چھوٹی چنگاریاں گرتیں اور فرسش گندا نہ ہوتا۔

۳۔ شعل

لکڑیاں جلاتے جلاتے جھک بیٹ گئے تو معلوم ہوا کہ جن لکڑیوں میں رال ہوتی ہے ان کے جلانے سے روشنی زیادہ ہوتی ہے گویا چاندنا رال سے ہوتا ہے لکڑی سے نہیں۔ یہ بڑی دریافت تھی۔

اس دریافت نے چراغ کو نیا روپ دیا یعنی لکڑی پر رال لگائی اور اسے جلایا۔ زیادہ روشنی کی ضرورت ہوئی زیادہ رال لگائی۔ یہ کیا ہوا، گویا چراغ کو آزادی مل گئی۔ آلاؤ کے روپ میں گھر میں قید رہے۔ کچھ ہی کی صورت میں ادھر ادھر گھومے اور اب رال نے انھیں مشعل بنا دیا تو دوستوں نے انھیں ہاتھوں ہاتھ لیا۔

کام کتنا آسان۔ جب چاہا لکڑی پر رال لگائی اور روشنی ہو گئی۔ یہ لکڑی لیے جہاں چاہو پھرو۔ لیکن مشعل بن کر مایاں چراغ اکر گئے اور امیروں کے ہویے۔ ان کے گھروں میں مہان آتے، آؤ بھگت ہوتی تو گھر کے کونے کونے میں نوکر چاکر مشعل لیے کھڑے ہوتے۔

میاں چراغ امیروں کی خوشیوں کی جان بن گئے۔ راج گڈی پر بیٹھا، گھر میں بچہ ہوتا، کسی کی شادی ہوتی تو بڑے بڑے مہان آتے، اپنے اپنے کھانے کھاتے سریلے گیت سننے اور رات بھر یہ جشن چلتا رہتا کیونکہ نوکر اور غلام مشعلیں لیے کھڑے رہتے۔ جب برات نکلتی تو یہی لوگ گھروں میں مشعلیں لے کر چلتے اور گلیاں روشن ہو جاتیں۔

چراغ کا دوست انسان اس سے بہت خوش تھا اور اس کو بنانے منوانے میں برابر لگا رہا۔ کچھ ہی کے لیے شام بنائی اور اس کے بچے تعالیٰ رکھی۔ اب مشعل کے لیے مشعل دان بنائے گئے اور ان میں چراغ کو خوب صورتی سے رکھا گیا۔ اب چراغ کا ناک نقشہ کتنا اچھا ہو گیا تھا۔



۴۔ شمع

مچک بیٹے پر معلوم ہوا کہ رال ہی روشنی نہیں دیتی۔ چربی بھی آگ میں گر جائے تو اچالا ہو جاتا ہے۔ آگ میں چربی پگھلتی اور ٹھنڈی میں جم جاتی ہے۔ اگر پگھلی ہوئی چربی میں سے ڈورا ڈال کر نکالا جائے تو اس پر چربی کی تہ جمی ہوگی اور جلایا جائے تو اس ڈورے میں رال کی لکڑی سے زیادہ روشنی ہوگی۔

میاں چراغ نے چرتھا چولا جو بدلا تو خود بھی صاف شفات ہو گئے۔ ایسے شفات کہ بڑا ق اور اب نام بھی شمع ہو گیا۔ شمع سے گھروں کی روشنی کا کام آسان اور مستحضر ہو گیا۔ اب دھواں نہ تھا کہ دیواریں خراب ہوتیں یا طاق چیکٹ ہو جاتے۔ پھر گھر میں آگ لگنے کا ڈر بھی نہیں رہا۔

شمع آئی تو اس کی گھر گھر مانگ ہوئی اور شمع بنانے کی آسان ترکیبیں سوچی گئیں۔

ایک ترکیب یہ نکالی کہ لکڑی میں بہت سی ڈھیلیاں باندھیں اور انھیں کئی مرتبہ پگھلی ہوئی چربی میں ڈبو یا تو چربی کی موٹی تہ تو جم گئی مگر کہیں چربی زیادہ جمی کہیں کم اور بتیاں بھونڈی ہو گئیں۔ یہ کب گوارا تھا۔ مین کا سانچا بنا گیا اور اس میں ڈھیلیاں ہوار اور خوب صورت ہو گئیں۔

لکڑی، رال، چربی کے بعد موم کو کام میں لیا اور اس کی بتیاں بنانے لگے۔

مگر اس کی قیمت اتنی تھی کہ راج اور امیروں ہی اپنے محلوں اور حویلیوں میں جلاتے تھے۔ ویسے گھروں میں چربی کی بتیوں کا رواج چلتا رہا۔ یہ امیروں کے شمع کے نئے تھالی اور تینچی رکھتے تھے۔ جب تو بڑھتی تو کٹ کر تھالی میں ڈال دیتے اور شمع کی روشنی کم نہ ہونے دیتے۔ آج کل جو شمع جلاتے ہواں کو بار بار کاٹنا نہیں پڑتا کیوں کہ چربی کی شمع میٹتی ہوئی ہی ڈالی جاتی تھی جس کی وجہ سے سب سے گرم شعلہ اندر کی طرف ہوتا تھا جہاں ہوا پوری طرح



نہیں لگتی تھی اس لیے دھوئیں سے ایک کونہ کالا ہو جاتا تھا۔ آج کل کی شمع میں تیلی پٹی ہوئی ہوتی ہے۔ جیسے جیسے شمع جلتی جاتی ہے، بل کھلتے جاتے ہیں اور کونے جلتے رہتے ہیں تو ز دھواں ہوتا ہے اور نہ شمع زیادہ پگھلتی ہے۔

شمع بن کر چراغ نے کراست دکھائی۔ وقت بتانے لگا اور بس گھنٹہ گھر سا بن گیا۔ وقت بتانے کے لیے بڑی اور موٹی شمع بنا کر اس میں بارہ یا چوبیس نشان لگائیے سورج ڈوبتے پہچھے اُسے جلاتے۔ جب ایک نشان تک جل جاتی تو سمجھ لیتے کہ ایک گھنٹہ رات ہو گئی اور اسی طرح رات کی باقی گھنٹیوں کا حساب ہوتا۔

راجاؤں کے محلوں اور امیروں کی حویلیوں میں آدمی رکھے گئے کہ شمع دیکھ کر وقت بتائیں۔ تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ انگلستان کے بادشاہ چارلس پنجم کے دربار کے ڈکڑے بتاتے تھے کہ کتنی گھنٹہ رات بہت گئی اور کتنی باقی ہے۔

لکڑی، مشعل، شمع، ہر شکل میں چراغ لوگوں کو بھلا رہا تھا۔ زمین سے اٹھا کر ہاتھ میں لیا۔ پھر زمین اور چھت کے بیچ میں لٹکایا۔ شمع ہاتھ میں بھی آئی اور ہوا کے جھونکے سے بجھی بھی۔ بجھنے سے بچانے کے لیے لکڑی کے چوکھٹے میں مین کے پتلے پتلے ٹکڑے لگائے اور ان میں گول گول سودا خر دیے جن میں سے ہوا جاتی اور روشنی نکلتی رہتی۔ اب بجھنے کا ڈر نہیں رہا تو آسانی سے ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے لگے۔

۵۔ دیا

بھیس بدلتے بدلاتے جب چراغ شمع ہو گیا تو خوب صورت بھی ہو گیا اور یہ آسانی بھی ہوئی کہ جیسی چاہی تیز یا دھیم روشنی کر لی۔ جب چاہا جلایا اور جب چاہا بجھادیا۔ یہ بات سب کو بھائی۔

چراغ نے انسان کو منت نہی ایجا دوں پر لگایا۔ پہلے رال سے مشعل ملائی، پھر چربی کے جلتے سے روشنی ہوتی دیکھی تو شمع بنائی۔ یہ دیکھا کہ برتن میں چربی رکھی ہو اور اسے جلایا جائے تو روشنی ہوتی ہے تو چربی جلانے کے لیے گول سا برتن بنایا۔

یہ گول برتن دیا تھا۔ آج کل کا دیا نہیں۔ لیکن چھوٹا گول سا۔ بڑا اچھا لگتا تھا۔ تم کو دیا دیکھ کر کہیں یہ خیال بھی نہ آیا ہو گا کہ دیا بھی کوئی انوکھی چیز ہے۔ لیکن اب



سے ہزاروں برس پہلے جس نے دیا بنایا اُس نے بڑی ایجاد کی جس سے لوگوں کو فائدہ ہوا اور کام آسان ہو گیا۔

ایک طرف آلاؤ جس میں دھواں ہی دھواں اور روشنی نام کو دوسری طرف چھوٹا سا دیا جس میں روشنی ہی روشنی اور دھواں نام کو۔ پھر مٹا سا، ہلکا پھلکا۔ ہر غروب کی جھونپڑی میں گیا اور اجالا کر دیا۔

دوستوں نے سوچا اس دے کو اور خوب صورت کیا جائے اور ایسا ہو کہ کابل بھی کم ہو کہ گھر کے طاق کا لے نہ ہوں۔

۶۔ ڈیا

چھپے یا بھٹی میں کہیں تو دھواں بہت ہوتا ہے اور کہیں بالکل نہیں۔ اگر لکڑی خشک ہو اور ہوا خوب لگے تو آگ خوب جلتی ہے لیکن ہوا کم ہو تو دھواں بہت ہوتا ہے اس لیے کہیں کہیں بھٹی کا مٹہ کھول دیتے ہیں کہ ہوا پہنچ جائے۔ ہوا نہیں پہنچتی تو دھواں کابل بن کر ادھرا دھر لگ جاتا ہے۔ اسی کابل کو انگریزی میں کاربن کہتے ہیں۔

آندھی آتی ہے تو آگ بجھ جاتی ہے کیوں کہ آگ جلانے کے لیے جتنی ہوا چاہیے اس سے زیادہ ہوتی ہے۔ چراغ کا بھی یہی حال ہے۔ جتنی ٹھیک ہوتی ہے تو سب حصوں کو ہوا لگتی ہے۔ پڑانے زمانے کے دیسے میں چربی بہت ہوتی تو دھواں بھی ہوتا شمع میں جتنی سے زیادہ روشنی ہوتی تو دیسے میں بھی جتنی ڈالی۔

ایک بڑی بات یہ ہوئی کہ تیل نکالا جانے لگا جو پتلا ہوتا ہے اور جتا بھی نہیں جتی اس کو جلد پی لیتی ہے۔ جب چراغ میں تیل ڈالا تو اس کے لیے نئے برتن کی ضرورت ہوئی تو گول پیالے کے سے چراغ بننے لگے۔ تیل کو گرنے سے بچانے کے لیے ڈھکن لگائے گئے کسی نے شیشی نکلانے کے لیے ڈھکن میں نلی نکالی۔ کسی نے ادھر ادھر زنجیریں لگا کر لٹکایا۔ انسان بھی لمبے لمبے سفر کرنے لگا تھا اور نئی چیزیں تھنے کے طور پر بدیسے جاتا تھا۔ عرب لوگ تیل یورپ لے گئے تو وہاں تیل کا چراغ بجلا، بہت بھلا لگا۔ تیل کی مانگ بڑھی اور عرب یو پاروں کا کاروبار بھی بڑھا۔

پتلی سی تی، خوب صورت سادیا لیکن اب بھی جلی جتی کو کاٹنا پڑتا تھا اس سے بچنے کے لیے تیل کے پیالے پر ڈھکن لگایا اور اس میں تیلی کے لیے نلی بنادی تو ڈیبر بن گئی۔ ڈیبا بنی تو لوگوں نے اس میں دو دو تین تین نکلیاں لگائیں۔ جب اتنی بیتیاں جلیں تو روشنی زیادہ ہوئی۔ روشنی بڑھانے کی رہیں میں لوگوں نے بیس بیس بیتیاں لگا دیں تو سوچرات میں چاندنی ہو گئی

دیا۔ ڈیبر نے غریبوں کے گھر میں پہنچ کر اُجالا کیا۔ پہلے بھی چراغ کے نئے روپ سے نئے دھندے چلتے تھے۔ اب جب ہر گھر میں ڈیبر کی مانگ ہوئی تو ہزاروں ڈیبروں کی مانگ ہوئی۔ پھر جتنی بھی توجہ پڑتی ہے اس نے بیوں کا کاروبار چلایا۔ سیکڑوں بیتیاں بناتے، بازاروں میں بیچتے اور اپنا پیٹ پالتے تھے۔

شیشی بنانے والوں کا دھندا چلتا تو خوش ہوئے۔ شیشی کے گیت جوڑے۔ شیشی ولے جب گیت گاتے بیتیاں ہاتھ میں لے کر نکلتے تو ان کے چاروں طرف بچوں کی بھیڑ لگ جاتی۔ اب چراغ سے روشنی کے ساتھ تفریح بھی ہوتی۔



دوسرا باب سڑکوں کی روشنی

۱۔ لائٹین

گھروں میں تو روشنی ہوتی تھی، گلی کو چوں میں نہیں۔ رات کے اندھیرے میں جب بھی نکلنا پڑتا تو گھروں کے سہارے سہارے جاتے۔ اندھیرے میں کبھی ایسا بھی ہوتا کہ اوپر سے کوئی کوڑا پھینک دیتا تو کپڑے خراب ہو جاتے۔ قدم ٹھیک نہیں پڑتا اگر جاتے۔ گڑھا ہوتا تو چوٹ لگتی۔ اس لیے گھروں سے کم نکلتے تھے۔ ”دیبا بے مردانہ گھر بھلے“ والی کہاوت اسی نماز کی ہے جب سورج ڈوبنے سے رات ہوتی اور تمام کام کا ج بند ہو جاتے۔ سورج نکلتا تو چہل پہل شروع ہوتی۔

ہزاروں برس میں چراغ ہی کا روپ نہیں بدلا اور چیزوں کا بھی۔ اور تو اور انسان کی زندگی کا بھی۔ ڈیبر بنی تو بیتیاں بنانے پر لوگ لگ گئے۔ لائٹین نے اور کاروبار پھیلایا۔ ڈیبر یا لائٹین کے لیے تیل نیچنے والے۔ بیتیاں بنانے والے۔ ڈیبر یا لائٹین بنانے والے۔ سب ایک جگہ رہنے لگے۔ آبادی بڑھی اور شہر بس گئے۔

شہر بے توجہ جگہ کارخانے کھولے گئے جن میں طرح طرح کی چیزیں گھروں میں استعمال کے لیے بنائی جانے لگیں۔ کاری گر جتنا کام کرتے اتنی مزدوری ملتی۔ زیادہ مزدوری لینے کے لیے کاری گر جلدی اٹھتے اور دیر میں سوتے۔ اس بڑھتے ہوئے کام اور چہل پہل نے لوگوں کا دھیان اس طرف لگا کر گلیوں میں رات کو روشنی ہو۔

ڈیبر کے لیے مین کا سوراخ دار چو کٹا بن چکا تھا یعنی لائٹین آگئی تھی۔ اس لیے سڑکوں پر روشنی کا کام آسان ہو گیا تھا۔ تھوڑے فاصلے پر لائٹینیں لگا دی گئیں تو شہر کی سڑکوں پر

پھیلتی اور آنے جانے والوں کو سکھ پہنچاتا۔
اگر نے ایک بات اور کی۔ دربار کے سلسلے چالیس گز کا ستون لگوا یا اور چاروں طرف
کھونٹیاں گاڑ کر ستونوں کو رسیوں سے باندھ دیا۔ اسی ستون پر روشنی کے لیے بڑا فانوس بٹورایا
جس کو وہ "آکاش" کہتا تھا۔ گویا اگر نے چراغ کی ایسی قدر بڑھائی کہ اسے فرش سے عرش
پر پہنچا دیا۔

۳۔ ییمپ

تیل کا چراغ جلاتے جلاتے لوگوں نے دیکھا کہ چراغ اگر کسی برتن میں رکھا ہو اور اس
پر دوسرا برتن رکھ دیا جائے تو چراغ کی روشنی دھیمی ہوگی اور وہ آخر کو بجھ جائے گا لیکن اگر
چراغ جلا کر پھر اسی برتن سے دھانیوں تو فوراً بجھ جائے۔ کیوں؟ برتن میں ہوا تو اب بھی
بے گراس میں ایک گیس کی کمی ہوگئی ہے۔

یہ گیس آکسیجن ہے۔ یہ ہوا کا ایک حصہ ہے۔ جب چراغ جلتا ہے تو آکسیجن کام
میں آتی اور جل کے غائب ہو جاتی ہے لیکن ہم کو دکھائی نہیں دیتی۔ اگر جلتے چراغ پر گلاس
رکھیں تو اس میں کا جل لگ جائے گا اور کہیں پانی کی بوندیں بھی دکھائی دیں گی۔ گویا جلتے
وقت پانی اُڑتا ہے اور ایک گیس پیدا ہوتی ہے جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ کہتے ہیں۔

جب جلتے چراغ کو برتن میں رکھتے ہیں تو کاربن ڈائی آکسائیڈ کی تہ جم جاتی ہے جس
میں چراغ جل نہیں سکتا۔ جب شمع جلتی ہے تو آکسیجن اور شمع کاربن ڈائی آکسائیڈ اور بھاپ
میں بدل جاتے ہیں۔ یہ بات اب سے کوئی چار سو برس پہلے اٹلی کے بڑے سائنسدان
یونارڈو ڈاونٹنی نے معلوم کی تھی۔

وہ جان گیا تھا کہ ہوا کی کمی سے کا جل یا دھواں پیدا ہوتا ہے۔ اور وہ یہ بھی
جانتا تھا کہ پوری طرح ہوا سے بچانے کے لیے چنی ہوئی چلیبے تاکہ گرم ہوا اور چڑھ جٹے
اور اپنے ساتھ ہوا اور کاربن لے جٹے اور تازہ ہوا نیچے سے آئے جس میں آکسیجن کافی ہو۔
یونارڈو کی اس معلومات سے چراغ کا حلیہ بدل گیا۔ اب وہ چنی دار ییمپ ہو گیا۔ یہ چنی اس
کو یورپ کے ملک اٹلی سے ملی۔

اٹلی کی چنی ٹین کی ہوتی تھی اور یہ آج کی چنی کی طرح ٹکڑے پر نہیں رکھی جاتی تھی بلکہ



بادشاہ نے چاندی کے بارہ لگن بنوائے۔
سورج چھپے نوکر چاکر لگنوں میں شمعیں جلا کر اس
کے سامنے رکھتے اور کہتے "خدا نے آدمی کو
کیسی سمجھ دی کہ اس نے رات کے اندھیرے
میں اجالا کیا اور بادشاہ کو کتنی سوچو بوجھ دی کہ
اس نے روشنی کا ایسا انتظام کیا کہ رات کو
دن کر دیا۔"

چراغ اگر کے محل میں پہنچا تو شمع دانوں
اور فانوسوں میں رکھا گیا۔ فانوس بھی کسی چیز کی شکل
کا بنایا گیا۔ ایسے فانوسوں میں کہیں ایک شنی اور
کہیں دو ٹہنیاں۔ اسی طرح سے موم تیاں لگائی گئیں۔
جب وہ ٹہنیوں میں لگی موم تیاں جلتیں تو دور
سے ایسا لگتا کہ چرو کی ٹہنی میں سے روشنی نکل رہی ہے۔

اگر نے اسے اور چڑھایا۔ اس نے
فانوس پر فانوس بنائے۔ نیچے کا فانوس ایک گز
لمبا اور اس پر پانچ فانوس۔ ہر ایک کی خوبصورت
چاندی کی شکل کا اور ہر فانوس میں تین تین گز لمبی
شمعیں رکھوائیں جن کے جلانے کے لیے آدمی
یہڑھی پر چڑھتا۔ جب وہ جلتیں تو دور دور تک
اجالا ہی اُجالا ہوتا اور وہ فانوس بہت خوبصورت لگتے۔

یہ رنگ محل میں تھا۔ محل کے باہر رنگ دوسرا تھا۔ آدھ آدھ سیر کی آٹھ تیاں بنوائیں جو
رات بھر میں سیر بھر تیل پی جاتی تھیں۔ یہ تیاں بہت اونچے لگن کے فانوسوں میں رکھ کر
جلائی جاتی تھیں۔ ان کے جلانے کا حساب چاندنی کے ساتھ جلتا تھا۔ چاند رات سے آٹھویں
تک تو آٹھویں تیاں جلتی تھیں پھر ہر رات ایک ایک کم کی جاتی تھی۔ آدھ سو گھنٹوں رات سے ایک
ایک تپتی بڑھاتے جاتے یہاں تک کہ آٹھویں تک پہنچ جاتے۔ اس سے دور دور تک روشنی

اوپر رکھی جاتی تھی۔ ایک فرانسیسی عطار "کونن" کے نام سے پہلے شیشے کی چینی بنا کر یسپ پر لگائی۔ گروہ بھی لکھے پر نہیں رکھی جاتی تھی۔

یسپ بن کر چراغ کو یورپ پسند آگیا اور یہ وہیں کا ہو رہا۔ وہاں اس کو ہاتھوں ہاتھ لیا گیا اور خوبصورت بنانے میں یورپ کے لوگ لگ گئے۔ ہر دیس نے ایک نئی طرح کا یسپ بنایا۔ آج کل بجلی کی روشنی نے یسپوں کا بازار پٹ سا کر دیا ہے۔ مگر اب بھی بہت خوبصورت اور قسم قسم کے یسپ تم کو ملیں گے۔ سب یورپ کے بنے ہوئے۔

۴۔ نئے نئے یسپ

دیس دیس کے سوچو بوجھ والوں نے محنت کی تو گھروں، گلیوں اور سڑکوں تک پر اُجالا ہو گیا۔ پڑھنے والے رات کو پڑھنے، لکھنے والے لکھنے اور کارخانوں میں کام کرنے والے کام کرنے لگے۔ یسپ کے بعد جتنی ایجادیں یا ترقیاں چراغ میں ہوئیں وہ سب یورپ کے لوگوں نے کیں۔

یسپ میں تیل آسانی سے نہیں چڑھتا اس لیے ایسی چیز کی ضرورت تھی جو نیچے سے اوپر کو تیل چڑھا کر بتی میں پہنچائے۔ یہ نادر ڈوکے بعد کارڈن نے گھر پر تیل کی بتی رکھی اور دونوں کو نعلی سے ملا دیا۔ اب تیل اوپر سے بہر کرائی میں ہوتا ہوا کھڑکیوں میں پہنچنے لگا۔ اس پر کارسل نامی شخص نے یہ کیا کرتے میں تیل پہنچانے کے لیے پمپ لگایا۔

اب تیل اوپر چڑھانے کی دھن میں بہت سے لوگ لگ گئے۔ کسی نے ڈبّی میں چوڑی اور کمانی لگائی۔ کمانی چوڑی کو دباتی اور یہ تیل کو دبا کر تالی میں اور وہاں سے کلامیں پہنچاتی جس سے روشنی تیز ہوتی۔ ایسے یسپ اب سے ڈیڑھ سو برس تک چلے۔

فرانس میں لڑے رے نام کے آدمی نے یسپ میں چھٹی بتی ڈالی جس سے روشنی بڑھی۔ سویڈر لینڈ میں یسپ گیا تو آرگنڈ نے کھڑے پر چینی رکھی۔ فینے کی طرح پھٹی بتی بنائی اور اسے پائٹ کر سلنڈر بنایا اور کھڑے بھی ایسا بنایا کہ اندر باہر دونوں طرف سے شعلے تک ہوا پہنچ سکے۔

یسپ کی اس مشین کو زیادہ جاننا چاہو تو کھول لو۔ اس کے کھلنے میں چھوٹی سی سوراخ دار ٹوپی ہوتی ہے تاکہ ہوا اندر تک جائے۔ ٹوپی کو دھات کی نعلی پر رکھتے ہیں جس میں سوراخ

ہوتے ہیں تاکہ ہوا پہنچے۔ اس نعلی کے چاروں طرف بتی پلیٹ دیتے ہیں۔ اس ایجاد نے یسپ کا نام ہی آرگنڈ یسپ رکھ دیا جس کی شہرت تمام یورپ میں پھیلی اور پڑی مائے ہوئی۔

۵۔ شہر کی رات

اس کے بعد چراغ کا سفر فرانس، انگلستان اور روس کی طرف ہوا۔ فرانس اس زمانہ میں یورپ کی ہنگ تھا۔ اس کی راجدھانی پیرس کی پولیس نے حکم نکالا کہ جس مکان کی کھڑکی گلی میں ہو اس کی کھڑکی میں رات کے نو بجے سے صبح تک یسپ جلتا رہے۔

اب پیرس میں لائینوں اور یسپوں کے بنانے کی کمپنیاں بن گئیں۔ سیدوں یسپ برادریاں قائم ہو گئیں۔ اب نہ یسپ کی کمی تھی نہ لائین کی۔ اب گلیاں اور سڑکیں کیوں نہ روشن ہوتیں۔ پیرس کی تمام سڑکوں پر یسپ لگ گئے۔

فرانس کے لوگ بہت خوش ہوئے۔ ان کے بادشاہ لوئی چہارم نے اسی خوشی میں ایک تمغہ بنوایا۔ پیرس یورپ کی آنکھوں کا تارا بن گیا۔ لوگ جوق جوق پیرس دیکھنے جاتے اور اس کی روشنی کی تعریف کرتے۔ پیرس جانے والے ایک دو نہیں ہزاروں تھے۔ وہاں جانے والوں کی ہدایت کے لیے کتابیں لکھی گئیں۔ ایک کتاب کا موزہ دیکھ لیجئے۔

"لوگ رات کے دس گیارہ بجے تک آسانی سے گلیوں میں آجاسکتے ہیں۔ رات ہوتے ہی تمام پلوں اور گلیوں میں روشنی ہو جاتی ہے اور صبح تین چار بجے تک رہتی ہے۔ سڑکوں کے نیچوں پنج برابر برابر فاصلے پر زنجیروں میں لٹکے یسپ بہت اچھے لگتے ہیں۔ چوراہے پر کھڑے ہو کر چاروں طرف دیکھو تو منظر بہت اچھا لگتا ہے۔"

"مزہ تو یہ ہے کہ تاکو کی دکانیں اور قہوہ خانے رات کے گیارہ بجے تک کھلے رہتے ہیں جن کی کھڑکیوں کی شمعیں سڑکوں کو بھی روشن کرتی ہیں۔ اچھے موسم میں آدمی رات کو بھی گلیوں میں دن کی سی بھیڑ ہوتی ہے۔ اس بھیڑ بھڑکائی میں تنگ گلیوں میں ایک آدھ چوری تعجب کی بات نہیں کہوں کہ گشت کرنے والے بہت سی چھوٹی باتیں دیکھ ہی نہیں سکتے۔"

"ابھی تھوڑے دن ہوئے ڈیوک آف رینڈ کی گاڑی کو بد معاشوں نے آدمی رات کو گھیر لیا۔ گاڑی میں گئے اور ڈیوک کے پیٹ میں تلوار بھونک دی۔"

اس کے بعد انگلستان میں سڑکوں پر روشنی کا سوال اٹھا۔ وہاں کے ایڈورڈ ہینگ

نامی شخص نے کہا: "واجبی قیمت پر ہر دسویں دروازے پر لمپ لگا دوں گا لیکن چاندنی راتوں میں لمپ نہیں ملیں گے۔ صرف سردی کے موسم میں اندھیری راتوں میں شام کے چھ بجے سے آدھی رات تک روشنی ہوگی۔"

دیکھو کتنی شرطیں اور لڑی کی راتوں میں روشنی نہیں پھر بھی انگلستان میں شور مچ گیا اور انگریز اس پر بہت فخر کرنے لگے۔ چراغ نے خوش ہو کر وہاں سے روس کا رخ کیا اور پیٹرو گراڈ (بین گراڈ) پہنچا۔ وہاں کے ایک معتمد کا قلم گرایا، اس نے لکھا:

"شام ہوتے ہی چوکیدار سر پہ چٹائی رکھ کے سیڑھی پر چڑھ کر لمپ جلاتا ہے اور نیوکی کی سڑک پر چہل پہل شروع ہو جاتی ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جاودگروں نے اپنے جا دوسے تمام میں روشنی پھیلا دی اور چلنے پھرنے والوں کا سایہ پھیل کر "پولیس برج" تک پہنچ گیا ہے۔ لیکن خدا کے واسطے ان گلیوں کے لمپوں سے دور رہو اور جلدی سے گزر جاؤ۔ اگر دیر لگائی تو چربی کا دھبہ تمہارے کپڑوں پر لگ جائے گا اور اس کی بو آئے گی۔"

تم نے دیکھا چراغ کہاں کہاں پہنچا، کس روپ میں پہنچا اور اس کی کیا آؤ بھگت ہوئی۔ یعنی آدمی کی سوچ بوجھ نے دھوئیں دار لٹھوں سے سیکر کر روشنی کا کیسا سحر انظام کیا کہ سڑکیں بھی روشن ہو گئیں۔

تیسرا باب نئے لمپ

۱۔ گیس کی آمد

تم اپنے بچپن اور جوانی کی تصویریں غور سے دیکھو تو بہت بدلی ہوئی ہوں گی صورت ہی نہیں بدلی مزاج بھی بدلا۔ بچپن میں کھلونے پسند تھے، اب ان کے پاس نہیں بیٹھتے، اسے انقلاب کہتے ہیں جو انسان کی زندگی میں بھی آیا۔ سب سے پہلے درختوں پر لمپ لگنا تھا، انہی کے پتوں سے بدن ڈھانپنا تھا۔ آج کون ایسا کرتا ہے۔

چراغ کے ساتھ بھی یہی ہوا۔ بٹی کاٹنا اور تیل چڑھانا اکھرنے لگا۔ کسی دوسری چیز کی تلاش کی گئی اور گیس کا پتہ لگ گیا۔ شمع کو بجھایا تو بٹی میں سفید دھواں نکلا۔ اس کو دیا سلائی دکھائی تو دھواں جل گیا اور اس کا شعلہ بٹی میں پہنچ کر شمع کو جلا نے لگا۔ گویا شمع گیس کا چھوٹا سا کارخانہ ہے۔

جب شمع جلائی جاتی ہے تو چربی پھیل کر گیس اور بھاپ بن جاتی ہے۔ شمع کے بجھنے کے بعد بھی ہم کو یہی نظر آتا ہے کہ گیس اور بھاپ کے جلنے سے شعلہ پیدا ہوتا ہے۔ لمپ میں بھی یہی ہوتا ہے۔ تیل گیس اور بھاپ بنتا ہے اور جب یہ جلتے ہیں تو شعلہ نکلتا ہے۔

شمع یا لمپ کی گیس تو بہت ٹھوڑی ہوتی ہے۔ گھروں میں روشنی کرنے کے لیے بہت زیادہ گیس چاہیے چنانچہ انگلستان کے ولیم مرڈاک نے تیل سے نبات دلا کر کوئلے سے گیس نکالی۔ وہ لوئٹن اور واٹ کے انجن بنانے کے کارخانے میں کام کرتا تھا اور کوئلوں کی بجٹی کو دیکھتا تھا۔ بجٹی کو دیکھتے دیکھتے وہ انجینئر ہو گیا۔

گیس بنانا آسان تو نہیں ہے لیکن مرڈاک نے اس مشکل کو دور کرنے کی ٹھان لی تھی۔

اس نے کوئلے کو اتنا گرم کیا کہ سفید ہو گیا لیکن وہ جل کے راکھ ہو گیا اور اس میں گیس نہیں رہی۔ سوچتے سوچتے مڑواک نے کھلی بھیٹی کے بجائے بند بھیٹی میں کوئلہ جلایا جس میں ہوا نہیں جا سکتی تھی۔ اس لیے گیس جلی نہیں جمع ہوئی۔ اب سوال ہوا کہ اسے ضرورت کی جگہ کیسے پہنچایا جائے؟

کوئلہ جلایا جاتا ہے تو گیس کے ساتھ بھاپ اور کاجل بھی نکلتا ہے۔ بند بھیٹی سے گیس نکل کر ٹھنڈی ہو جاتی ہے اور بھاپ پانی بن جاتی ہے۔ اب اگر گیس کونایوں میں سے گزارا جائے تو جمع ہوا پانی اور کاجل اس کو روک لیں گے۔ اس لیے دھوئیں اور پانی کو الگ کرنے کے لیے بہت سی عودی نلیوں کو باہر سے ٹھنڈا کیا گیا اور ان میں گیس گزاری گئی تو کاجل اور بھاپ تہ میں جم گئی اور گیس نکلتی چلی گئی۔

فرانس کے مسٹر نے بانی نے تجربے کیے جسے ان الفاظ میں لکھا گیا:-

”مسٹر نے آبی نے یہ ثابت کر دیا ہے کہ گیس کو احتیاط سے جمع کیا جائے اور جلایا جائے تو گرمی خوش گوار ہوگی اور روشنی تیز۔ انھوں نے سات کروڑ اور ایک باغ کو گیس کی روشنی سے منور کیا۔ گیس کا ہنڈا بنانے کا راستہ ارگنڈ بنا چکے تھے۔ یعنی تین تک ہوا پہنچانے کے لیے انھوں نے کھڑ اور ٹوپی میں سوراخ کیے تھے۔ یہی گیس کے یوہپ ہنڈے میں کیا گیا۔

اب چراغ میں تیل نہ رہا تو دھواں کیسا۔ بغیر دھوئیں کی روشنی دیکھ کر انسانوں کی باچھیں کھل گئیں، اپنی سوچ بوجھ پر بھروسہ ہوا۔ دل و دماغ سے پردے ہٹے اور نئی نئی باتیں سوچیں۔

اب گیس تھی اور تاشائیں۔ تماشائی بھی دنیا بھر کے۔ مصوروں کو تصویریں بنانے کے لیے نئی بات ملی۔ شاعروں کو شاعری کے لیے نیا میدان ملا۔ قصہ کہانی لکھنے والوں نے نئے قصے لکھے۔ سب کے قلم میں جولانی آئی۔ اخبار کار دنتر گیس سے روشن ہوا تو اخبار میں لکھا:

”اب کیا ہے۔ دن رات کمرے میں آگ جلائے رکھو اور ایک مرتبہ بھی اس پر نظر نہ ڈالو۔ اس کو چھت سے لٹکا دو تو پورا کمرہ روشن ہو جائے اور کسی جگہ دھوئیں کا کام بھی نہ ہو۔“

۲۔ نئی شمع، نیا لیمپ

گیس سے کمروں میں روشنی کی گئی۔ انھیں گرم کیا گیا، چولہے جلانے گئے۔ مگر گیس کی قیمت اتنی تھی کہ ہر آدمی نہیں دے سکتا تھا۔ اس لیے عام لوگوں کے گھروں میں چھٹی روشنی کے لیے مروجہ شمع اور لیمپ کو بہتر بنانے میں کچھ لوگ لگ گئے۔

چربی کی شمع میں بدبو اور کچھ دھواں بھی ہوتا ہے۔ لوگوں کا دھیان چربی کو صاف کرنے کی طرف گیا۔ انھوں نے دیکھا کہ چربی گلیسرین اور کچھ تیزابوں سے بنتی ہے۔ ان میں سے کچھ تو نرم ہوتے ہیں کچھ سخت۔ ان کو ایک ایک کر کے الگ کرنے کے لیے چربی کو گندھک کے تیزاب اور پانی میں ابالا گیا تو گلیسرین تہ میں رہ گئی اور تیزاب سطح پر آگئے۔ پھر نرم اور سخت تیزابوں کو الگ کر کے سخت سے شمع بنائی گئی۔

نئی شمع فرانس میں بنی جس میں نہ بدبو تھی نہ دھواں۔ اس اچھے مال کے لاکھوں گاہک ہو گئے اور خریدار اتنے ہوئے تو بنانے والے بھی ہزاروں ہو گئے۔ سارے یورپ میں نئی شمع بنانے کے کارخانے کھل گئے اور شہر شہر اس کا تحفہ جانے لگا۔ جس کو یہ تحفہ ملتا وہ اپنے دوستوں کو دکھاتا اور خوش ہوتا۔

نئی پڑائی شمع کے فرق کو دکھانے کے لیے کارٹون بنائے گئے جن کے بیچ میں دو آدمی اچھے کپڑے پہنے اور سرول پہ نئی شمعیں لیے کھڑے ہیں۔ دائیں طرف موچی گندے کپڑے پہنے اور سر پہ پڑائی شمع لیے کھڑا ہے جس کی چربی کپڑوں پر گر رہی ہے اور دھواں پھیلا رہا ہے۔ بائیں طرف وردی پہنے لازم موچی لیے کھڑا ہے جس میں سے موچی پیکے ہائے اور دھواں بھی نکل رہا ہے اور ان سب کے پیچوں پر ایسی موچی بٹیاں مل رہی ہیں جن میں دھواں ہے نہ چربی کے قطرے۔

شمع تو سنبھل گئی مگر لیمپ ویسا ہی رہا کیوں کہ خرابی بھاری تیل کی تھی۔ اس کے لیے پہلے تو مٹی کا تیل استعمال کیا اور اسی مٹی کے تیل سے ہیبرائن نکالا جو بہت ہلکا ہوتا ہے۔ اب لیمپ امریکہ پہنچا تو سلیمن نے نیا لیمپ بنایا۔ اس نے بے کار چیزیں نکال دیں تو یہ نیا لیمپ ہو گیا۔ مثلاً بھاری تیل چڑھانے کے لیے چوڑیاں، کمانی، پمپ کا استعمال ہوتا تھا۔ اس نے ان سب کو نکال دیا۔ اس سے اس کا نیا لیمپ خوب چلا۔

۳۔ جاپانی لمپ

لمپ جاپان میں براجمان ہوا تو برسوں اپنے پڑانے چرے میں مگن رہا۔ مگر جاپانی بھی تو ایجاد کرتے ہیں کسی سے کم نہیں۔ انھوں نے اس کا حل یہ بدل دیا۔
کہادت ہے چراغ تلے اندھیرا کیوں؟ اس لیے کہ چینی تیل کی پگھلی پر رکھی جاتی ہے اور جتنی چینی کے اندر ہوتی ہے اس لیے دیے، ڈیبر یا گچی کا سایہ نیچے پڑتا ہے تو روشنی نیچے نہیں آس پاس ہوتی ہے۔ جاپانیوں نے لمپ میں تیل کی پگھلی چینی کے باہر رکھی اور جتنی چینی میں کر کے باہر نکالی تو چراغ تلے اندھیرا نہ رہا۔

جاپانی چینی کی صورت نامشاپاتی جیسی تھی، اوپر سے پتلی اور نیچے سے پسیلی ہوئی تھی۔ اس کے نیچے کے حصے میں گھڑا اور پتلی ہوتی جو مین کی نکی میں سے ہو کر چینی کے باہر تیل کی پگھلی میں ہوتی تھی اھتیل پی کر روشنی دیتی تھی۔

اس کی بناوٹ ایسی تھی۔ چینی کے پاس مین کا خول جس میں نیچے سے کھلی ہوئی مین کی ڈیبر جس میں تیل کی پگھلی پھنسی ہوتی تھی اس پگھلی کے نیچے شیشی۔ ان دونوں کے بیچ مین کی نکی ہوتی جس میں سے جتنی ایک طرف چینی سے ہوتی ہوئی گھڑا میں جاتی اور دوسری طرف تیل کی پگھلی میں ڈوب جاتی۔

یہ جاپانی لمپ جس سے چراغ تلے اندھیرا نہ رہا اب پرانا سا ہو گیا۔ اب تو انھوں نے ایڈجین لمپ بنایا ہے جو چھوٹا اور وزن میں بہت ہلکا ہوتا ہے لیکن بہت دن تک کام دیتا ہے۔ اس کی روشنی تیز تو ہوتی ہے مگر چاروں طرف خوب پھیل جاتی ہے اس لیے آنکھوں کو ناگوار نہیں ہوتی۔



چوتھا باب

بغیر شعلہ کی روشنی

۱۔ بجلی کے تجربے

اگرچہ کو بہت دیر تک تیز آگ میں رکھو تو لال ہوتا ہے۔ اگر رکھے رہو تو نارنجی، پھر پیلا اور آخر میں سفید ہو کر چمکے لگتا ہے۔ لیکن ہر چوڑھے میں اتنی تیز آگ نہیں ہوتی کہ چمک گرم ہوتے ہوتے چمکے لگے۔

لمپ بھی بہت گرم ہو کر سفید ہوتا ہے تو روشنی دیتا ہے۔ شمع یا لمپ کے شعلے میں کاربن یا جلتی کاربن کے چھوٹے چھوٹے چمکے والے ذرے ہوتے ہیں جو اسی طرح تیرتے رہتے ہیں جیسے سورج کی کرنوں میں خاک کے ذرے اڑتے ہیں، لیکن ہمیں نظر اسی وقت آتے ہیں جب لمپ سے دھواں نکلتا ہے۔ ویسے نہیں۔

دھواں یا کاربن خراب ہوتا ہے مگر اس سے کام بھی نکلتا ہے کیوں کہ یہ بے جلے کاربن کے چھوٹے ذروں سے بنتا ہے۔ اس لیے کاربن نہیں ہوتا تو روشنی بھی نہیں ہوتی۔ شراب کو جلا کر دیکھو اس کے شعلے میں روشنی نہیں ہوتی کیوں کہ کاربن نہیں ہوتا اس لیے کاربن کو گرم کر کے سفید کر دیا جائے تو روشنی ملے گی۔

کاربن کو آگ سے تو گرم کیا ہی جاتا تھا۔ کسی من چلے نے بجلی کی لہر لگا کر دیکھا کہ اس سے بھی کاربن سفید ہو جاتا ہے۔ اس سے چراغ میں انقلاب آیا۔ نہ تیل۔ نہ جتنی کاٹنا اور اس کو دیا سلائی دکھانا۔ بس مین دہانا اور روشنی پانا۔

اُس زمانے میں بجلی گھر نہیں تھے۔ سائنس کی تجربہ گاہوں میں کھربائی خانوں کی بیڑی کے ذریعے بجلی پیدا کرتے تھے۔ تمھاری مارچ میں بیڑی ہوتی ہے اس کے خانوں میں سے

بجلی کی لہر پیدا ہوتی اور تار کے ذریعہ مارچ میں پہنچتی اور دوسرے تار میں ہو کر پھر خانے میں آجاتی ہے۔

یہ خانہ تل ہوتا ہے۔ جس طرح تل سے پانی نکلتا ہے، خانے سے بجلی اس کے لانے لے جانے کے لیے دو تار ہوتے ہیں۔ جس تار میں سے ہو کر جاتی ہے اُسے مثبت یا (POSITIVE) اور جس میں سے ہو کر آتی ہے اُسے منفی یا (NEGATIVE) کہتے ہیں۔ ابتدا میں ہوتی کہ ہم نے ڈیوس کی نامی انگریز نے کوئلے کے دو ڈنڈے لیے اور ایک سے بیٹری کا مثبت اور دوسرے سے منفی تار ملا دیا اور جب دونوں ڈنڈوں کو قریب کیا تو برقی لہر دوڑنے لگی جو ڈنڈوں کی درمیانی جگہ سے ٹپک کر دونوں ڈنڈوں میں پہنچی اور دونوں کے سروں کو اتنا گرم کیا کہ وہ منفید ہو گئے اور ان کے بیچ میں نیلے شعلے کی کمان سی بن گئی۔ خود تجربہ کرو گے تو تم کو منفی ڈنڈے سے مثبت ڈنڈے تک چمکنے والے کاربن کے قندوں کی پوری رونظر آئے گی۔ اس سے منفی ڈنڈا دب جاتا ہے اس لیے کہ اس پر دباؤ پڑتا ہے اور مثبت ڈنڈا ابھر جاتا ہے۔ اور کیوں کہ کوئلہ جلتا رہتا ہے اس لیے ڈنڈوں کے درمیان کا فاصلہ زیادہ ہو جاتا ہے۔ برقی کمان کو بجھنے سے بچانے کے لیے تھوڑی تھوڑی دیر بعد ڈنڈوں کو پاس لایا جاتا ہے۔ اس برقی کمان کے موجد پروفیسر والٹا تھے۔ اس لیے اس کو والٹا کمان کہتے ہیں۔

فلیس بنانے کے لیے پتھر کا کوئلہ جلا یا جاتا ہے۔ بند جگہ میں جلنے کے بعد جو کوئلہ رہ جاتا ہے اُسے کوک کہتے ہیں۔ کوک دھیرے دھیرے جلتا ہے۔ ایک فرانسیسی نے اس کو برقی کمان کے لیے استعمال کیا اور ایسی ترکیب کی کہ ڈنڈوں کے سرے دور نہ ہونے پائیں۔ جرمن سائنسدان گفواڈنک نے ڈنڈوں کو پاس رکھنے کا یہ طریقہ نکالا کہ ایک ڈنڈے میں لوہے کی پتی رکھی اور لمب میں مقناطیس رکھا جو اس پتی کو کھینچتا تو ڈنڈے دور نہ ہوتے اور پتی جلتا رہتا۔ اس کے بعد روسی سائنسدان یاب کھات نے بتایا کہ ڈنڈوں کو اوپر نیچے رکھنے کے بجائے متوازی رکھنا چاہیے اور فاصلہ برابر رکھنے کے لیے لہر کو پہلے ایک اور پھر دوسرے ڈنڈے میں سے گزارنا چاہیے جس سے دونوں ڈنڈے باری باری سے مثبت اور منفی ہوں گے۔ اس تجربے سے بنفشی روشنی ہوتی تھی جو بہت پسند کی گئی۔ تم نے دیکھا کہ بجلی پیدا کرنے کے کیسے کیسے تجربے ہوئے۔

۲۔ بلب

کمان کے لمب کی روشنی اتنی تھی جتنی پانچ چھ سو بیلیوں کو ساتھ جلا کر ہو۔ اس کے سامنے بیٹھ کر بڑھ نہیں سکتے تھے، پھر خرچ بھی بہت تھا۔ اس لیے سوچا کہ کمان کو نکال کر کاربن کو اتنا گرم کرو کہ چمکنے لگے۔ یہ کام مشکل نہیں کیوں کہ برقی روکاربن کے باریک تانے میں سے گزر کر اس کو گرم کرتی ہے اور جب پانچ سو بیلی گرید تک پہنچتی ہے تو روشنی نکلتی ہے۔ پہلے شرج پھر سفیدی اور جب گرمی بہت زیادہ ہو جائے تو سفید۔

کمان کے لمب کی روشنی آنکھیں چونہ دھیانے والی تھی۔ اس کو کم کرنے کے لیے کاربن کے دھاگے میں سے بجلی کی لہر دوڑائی لیکن اُس کے دوڑتے ہی دھاگا جل گیا اور لمب بجھ گیا۔ اب روشنی کو بجھنے سے بچانا تھا۔ تیل کے دیے یا پیرافین کے لمب کو ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہاں ہوا سے نقصان تھا کیوں کہ شعلہ کی ضرورت ہی نہ تھی۔ اس لیے روشنی قائم رکھنے کے لیے ہوا کو نکالنا تھا۔

اس آڑے وقت میں میاں لمب نئی دنیا میں امریکہ جانے لگے۔ ان کے قردادان تو ہر جگہ موجود تھے لیکن سسٹم ٹامس الوائیڈسن نے ان کی ہمانداری کی اور برسوں کی اور ان کے چلے بدلتے رہے۔ لگ بھگ چھ ہزار کے قریب چولے بدلے تب کہیں بجلی کے قلعے یا بلب کے روپ میں ان کو دنیا میں پیش کیا۔



ایڈیسن نے یہ بات تو مان لی تھی کہ بلب میں سے ہوا نکال لی جاتی ہے۔ لیکن بجلی گزارنے کے لیے جن دھاتوں کے تاروں کا تجربہ کیا وہ بہت ہلکے تھے۔ ایڈیسن غربت میں پلا تھا وہ چاہتا تھا کہ وہ اتنا سستا ہو کہ بلب ہر شخص خرید سکے۔ اس لیے اس نے بہت سی چیزوں کے تجربے کیے۔ بانس کے ریشے کو نکالا کہ روشنی لی، بجلی کا کرزٹ دوڑایا تو روشنی ہو گئی۔ بجلی کے بلب میں جو شیشے کی ٹوک ہے وہ اس نکلی کی یادگار ہے جس سے لمب کے ذریعے سے ہوا نکالی جاتی تھی۔ جب ایڈیسن نے تمام ہوا نکال لی اور اس نکلی پر گرم

شعلہ دکھا تو وہ ٹوٹ گئی اور اس کا جو حصہ بلب میں رہ گیا وہ بند ہو گیا۔ اب ایسا بلب بن گیا جو آٹھ سو گھنٹے برابر جلتا رہتا ہے۔

آٹھ سو گھنٹے یا ایک مہینے سے زیادہ برابر جلتے رہنا بہت بڑی بات تھی۔ اس پر طے شدہ یہ کہ چاہے پانچ بیوں کی روشنی ہو یا دس بیوں کی۔ جب بیس بیوں کی روشنی کا بلب بن گیا تو بلب امریکہ کے جہاز کو لیبیا میں پھنک کر سمندر کے سفر کو نکلے۔ جب اس جہاز میں بیس بیوں کی روشنی کے بلب جلے، ایک دو نہیں بہت سے اور جہاز سمندر کے پچوں پہنچ پھنچا تو رات کو ایسا لگا کہ تاروں پر آسمان سمندر میں تیر رہا ہے۔

یورپ والوں نے ان کے بناؤ سنگھار میں ان کو نئے نئے روپ دیے لیکن امریکہ میں تو ان کو بالکل نیا جنم ملا۔ یورپ کے باسیوں نے سنا تو سبے تاب ہو گئے۔ ٹانگ کی۔ امریکہ کے یو پارک نے اٹھارہ سو بلب یورپ بھیجے۔

آج اٹھارہ سو بلب تم کو ہر بڑے شہر میں مل جائیں گے۔ لیکن اب سے تقریباً سو برس پہلے بلب کا یہ سفر ایسا تھا کہ تمام اخباروں میں چرچا ہوا یورپ کی آنکھیں لگ گئیں۔ ایک ایک دن گننا لگا۔ اٹھارہ سو بلب لے کر جہاز پہنچا تو خلقت کا اثر دھماکا تھا۔ ہر ایک بے چین تھا کہ یہ دیکھے کہ کتنے جنم میں ان کا کیا روپ نکلا۔ یورپ میں بلب کو ہاتھوں ہاتھ لیا گیا اور لینا بھی چاہیے تھا۔

۳۔ گیس اور بجلی کا دنگل

بجلی کی روشنی میں ذروں آگ لگنے کا ڈر پھر گیس سے بھی سستی تو گویا گیس کی موت تھی۔ پونجی والوں نے گیس کے کارخانوں میں اپنی پونجی لگاؤ تھی۔ وہ اپنے کارخانوں کو کیسے جوڑتے ہوئے دیتے۔ پھر ہزاروں مزدوروں کی روزی ماری جاتی اس لیے سب مقابلے کے لیے ڈٹ گئے اور بجلی کی سی روشنی دینے والے یورپ بنانے میں لگ گئے۔

ایڈمین نے ہنس کے رہنے کو کھلا کے خوب گرم کیا تو وہ روشنی دینے لگا۔ اسی سے گیس اور پیرافین والوں نے مقابلہ کیا۔ انہوں نے بہت دیر میں چلنے والی دھات کی چٹنی بنائی اور اس کو شعلہ پر رکھ کر خوب گرم کیا تو روشنی ہو گئی۔ سب سے اچھی چٹنی وائٹ باغ نامی جرمن نے بنائی جس سے روشنی زیادہ ہوئی اور خراب آدھارہ گیس تو گیس بازی لے گئی۔ بجلی والے کب چپ بیٹھنے والے تھے۔ دھماکے کو جتنا زیادہ گرم کیا جائے وہ اتنی

ہی زیادہ روشنی دیتا ہے مگر کاربن کو بہت زیادہ گرم کیا جائے تو پگھل جاتا ہے۔ انہوں نے گیس والوں کی طرح ایسی دھات تلاش کی جو پگھلے نہیں۔ بہت سی دھاتوں کے تجربے کرنے کے بعد پتہ لگا کہ ٹنگسٹن کا دھماکا ۲۳۹۰ سینٹی گریڈ کی گرمی میں پگھلتا ہے۔ چنانچہ اسی کے تار سے کام لیا گیا اور سستا اور زیادہ روشن بلب بنایا گیا۔

ویسے تو گیس کی روشنی سفید براق اور سستی بھی۔ مگر گیس اگر نالی میں سے نکلے تو زہریلا دے اور زیادہ پھیلے تو ہوا گھنے سے پھنسنے والا مادہ بن جائے۔ اور اگر اس مادہ میں دیا سلانی لگ جائے تو گھر کا گھراؤ جائے۔ خطرہ اور کتنا بڑا خطرہ!

انسان سانس لیتا ہے تو تازہ ہوا بدن میں جاتی ہے اور خراب ہوا نکلتی ہے۔ لیپ بھی چاہے تیل کا ہو یا گیس کا تازہ ہوا لیتا اور خراب نکالتا ہے۔ لیکن ایک آدمی کے لیے تو ۵ پونڈ صاف ہوا چاہیے مگر ۲۵ بیوں کے لیپ کے لیے ۵۵ پونڈ یعنی جتنی آٹھ آدمیوں کو چاہیے۔ اس طرح گیس کا لیپ ہوا خراب تو کرتا ہی ہے

بجلی میں شعلہ نہیں اٹھتا تو ہوا بھی خراب نہیں ہوتی اور پھر اسے میلوں دور تک جا کر دیہات کو بھی روٹن کیا جاسکتا ہے اور برابر کیا جا رہا ہے۔

بیک نامی جرمن سائنس دان نے بجلی کی روشنی کا لیپ بنایا جس کا قطر دو گز ہے تو پتا چلا کہ اس کی روشنی دو ارب بیوں کے برابر ہے اور اگر اسے زمین سے بیس میل اوپر لے جائیں تو زمین پر اس کی روشنی پودھوں رات کے چاند کی سی ہوگی اور اگر اس کو چاند تک اونچا کریں تو یہ آسمان میں تارے کی طرح چمکے گا۔ ایسا کیوں ہے؟ سورج کی گرمی تو ۶ ہزار سیلٹی گریڈ ہے مگر اس لیپ کے کاربن کے ڈنڈے کی گرمی ساڑھے سات ہزار ہے۔

آدمی کی سوچ بوجھ سے ہزاروں برس کے بعد دھندلا سا شعلہ چودھویں رات کا چاند بن گیا۔ ایک آدمی نے ایک بات نکالی، دوسرے نے ہی سے دوسری اور تیسری شعلہ تیل کے لیپ میں آگنڈ کا بنایا ہوا گڈ گیس اور پیرافین کے لیپ میں کام آیا۔ شعلہ پوں میں کاربن کی چمک سے روشنی پیدا ہوئی اور اسی کاربن سے بجلی میں کام لیا گیا۔ لیکن اگر وہ گناہ آدمی جس نے پہلے پہل اس کو لاد کی صورت میں پیش کیا، ذکر تاؤم کو آٹھ سفید جلاقی روشنی والا بلب نہ فنا کیسی نے سچ کہا ہے!

دیے سے دیا یوں ہی جلتا رہا ہے کام دنیا کا یوں ہی چلتا رہا ہے

پانچواں باب ٹھنڈی روشنی

۱۔ جگنو میاں

بلب کی موہنی صورت دنیا کے دل میں گھر کر گئی۔ سب کی آنکھوں میں ماگئی۔ لیکن انسان نے آلاؤ سے یہاں تک پہنچ کر بس نہیں کیا اور کھوج میں لگا رہا کہ بلب کا نیا چولا کیا ہوگا اور کیسا ہوگا۔

جگنو اور سورج میں روشنی ہوتی ہے۔ مگر سورج میں گرمی بھی ہوتی ہے۔ بلب کو بھی بات لگاؤ تو گرم ہو جائے تو بلب میں بھی روشنی اور گرمی ہوتی ہے۔ مگر جگنو کو بات لگاؤ تو گرم نہ ہوگا۔ تو جگنو کی روشنی ٹھنڈی ہوئی۔

اور سورج کی روشنی کو غور سے دیکھیں۔ دھنک کی شکل میں بھی سورج کی روشنی نظر آتی ہے جس میں پانچ رنگ ہوا، گلابی، نارنجی، فیروزہ، پیلا دکھتے ہیں۔ یہ اس لیے کہ سورج کی شعاعیں ہرے، نارنجی، سرخ، پیلی اور بنفشی رنگوں کے میل سے بنتی ہیں۔ اگر ایک متوسط سورج کے سامنے رکھ دو تو سورج کی کرنیں جب اس سے پھیل کر دیوار پر پڑیں گی تو سیکڑوں رنگ نظر آئیں گے۔

یہ سب رنگ آنکھوں کے لیے اچھے نہیں۔ سرخ روشنی آنکھوں کو بڑی لگتی ہے۔ اس لیے بہت کم اور خاص خاص کاموں کے لیے کی جاتی ہے۔ ہری روشنی بھی لگتی ہے۔ اسی لیے ہرے غلات یوسپ یا بلب پر لگائے جاتے ہیں۔ لیکن جب چیزوں کو گرم کر کے روشنی پیدا کرتے ہیں، تو اس میں سرخ شعاعیں ہوتی ہیں۔ انہی سے بچنے کے لیے انا گرم کیا جاتا ہے کہ شعاعیں سفید بننے لگتی ہیں۔

بلب میں سرخ شعاعیں ہوتی ہیں اور گرمی بھی۔ بجلی کی روشنی میں زیادہ کام کرو تو آنکھوں پر برا اثر ہوتا ہے۔ بلب میں سرخ شعاعیں بیکار ہیں۔ اگر وہ نہ ہوں تو بلب سوگنا سستا ہو جائے۔ گرمی اور سرخ شعاعوں سے بچنے کے لیے جگنو میاں جیسی ٹھنڈی روشنی چاہیے۔

جگنو کی روشنی کو غور سے دیکھا تو اس میں دو چیزیں نکلیں، یو سی فی رین اور یو سی فری رین۔ ان دونوں کو جگنو سے الگ کر کے جب دونوں کو ملاتے ہیں تو روشنی ہوتی ہے۔ لیکن یہ دونوں ابھی بہت کم مقدار میں ہیں۔ جب بہت زیادہ مقدار میں بنالیں گے تو بلب جگنو ہو جائے گا اور ہمارے گھروں، گلیوں اور سڑکوں کو ٹھنڈی روشنی سے جگمگائے گا۔ وہ کیسا سہانا نئے ہوگا!

۲۔ روشنی کی سڑک

آلاؤ سے بلب تک کی منزل چارغ نے پچاس ہزار برس میں طے کی۔ آلاؤ اور گڑی کی کچھ بیسی کچھ زیادہ فرق نہیں۔ لیکن جس خواہش نے یہ فرق پیدا کیا، وہ بڑی تھی اور وہ تھی روشنی کو گرمی سے الگ کر کے روشنی ہی روشنی حاصل کرنا۔

صرف روشنی پانے کی خاطر لکڑی، رال، چربی اور تیل کو یہ سمجھ کر چھوڑا کہ جلتے والے ایندھن کے بدلے سے کام بن جائے گا۔ اسی لیے طرح طرح کے پڑے بنائے جن سے کام نہ نکلا تو ایسی چیزوں کی تلاش کی جن سے روشنی ہو کر گرمی نہ ہو۔

اگر سخت گرمی سے چمکنے والا دھماکا نکال دیا جائے تو روشنی ٹھنڈی ہوگی۔ اب ایسے نرپ استعمال ہو رہے ہیں جن میں شیشے کی بڑی لمبی لمبی نمایاں ہیں جن میں صاف اور نتھری ہوئی گیس بھر دی جاتی ہے اور جب بجلی کی رُو اس میں سے گزاری جاتی ہے تو گیس چمکتی اور خوشگوار روشنی دیتی ہے۔

بعض گیسوں سے خاص رنگ کی روشنی ہوتی ہے جیسے نائٹروجن سے ہری، آکسیجن سے گلابی، نین سے لال، سوڈم سے پیلی۔ ہم سے لال اور پیلی کی کاربئی۔ آٹ کل جن چیزوں کو زیادہ شہرت دینی ہوتی ہے ان کے اشتہار رنگ برنگے نقطوں میں دیے جاتے ہیں۔ بڑے شہروں میں سڑکوں کے نام اور کالوں کے بورڈ بھی رنگین روشنی میں چمکنے نظر آتے ہیں۔

اس سے بھی بڑھ کر یہ کیا گیا ہے کہ ایسی نمایاں بنائی گئی ہیں جن میں سوڈم کی بمسپ

بھر کر لیو کے رنگ کی بلی روشنی لی جاتی ہے۔ اس کا بے دھاگے کا بلب بھی بن گیا ہے اور بجلی بھی بہت کم لگتی ہے۔ ریڈیم کے ساتھ اور دھاتوں کا پوڈر لانے سے روشنی ہوتی ہے اگر بلب میں یہ پوڈر بھر دیں تو بلب بجھے ہی نہیں۔
ہوائی جہازوں کے اترنے کی جگہ اس قسم کی روشنی سے کچھ نشانیاں بنائی جاتی ہیں اور اڑتے ہوئے جہازوں کو اشارے کیے جاتے ہیں۔ زمین کی طرح آسمان پر بھی دور دور اس روشنی کی لہر دوڑائی جاتی ہے تو میلوں دور روشنی کی سڑک بن جاتی ہے۔
پچاس ہزار برس میں الاؤسے آسمان پر روشنی کی سڑک کا سفر طے ہوا۔ آج کل ایجا دیں بہت جلد ہو رہی ہیں۔ ہر سال نیا ماڈل بنتا ہے جو پچھلے سے اچھا ہوتا ہے۔ روشنی کے بھی نئے ماڈل آتے رہیں تو جگنوئیاں سے برعکس خوب صورت اور آنکھوں کو ٹھنڈک پہنچانے والی ایسی روشنی طے جس کا آج وہم و گمان بھی نہ ہو۔

مطبوعات ترقی اردو بورڈ

۴/۵۰	ش۔ج۔ دو پوڈر ترجمہ ڈاکٹر سید عابد حسین	تاریخ فلسفہ اسلام
۱۲/۰۰	پروفیسر محمد مجیب	تاریخ تمدن ہند
۱۰/۰۰	سید نسیح حسن	ہمارا قدیم سماج
۱۴/۴۵	مرتبہ ذبی۔ سی۔ جوشی	انقلاب ۱۸۵۷ء
۱۲/۵۰	ڈاکٹر گیان چند جیلین	لسانی مطالعے
۱۸/۰۰	پروفیسر محمد مجیب	تاریخ فلسفہ سیاسیات
۱/۵۰	سید محمد ذکی	چراغ کا سفر

مطبوعات ترقی اردو بورڈ

تاریخ فلسفہ اسلام	ش.ج. دوپلر ترجمہ ڈاکٹر سید عابد حسین	۷/۵۰
تاریخ تمدن ہند	پروفیسر محمد مجیب	۱۲/۰۰
ہمارا قدیم سماج	سید نجی حسن	۱۰/۰۰
انقلاب ۱۸۵۷ء	ترجمہ بی. سی. جوشی	۱۴/۷۵
لسانی مطالعے	ڈاکٹر گیان چند جین	۱۳/۵۰
تاریخ فلسفہ سیاسیات	پروفیسر محمد مجیب	۱۸/۰۰
چراغ کاسفر	سید محمد شوکی	۱/۵۰